

## Prototypen- und Formenbau

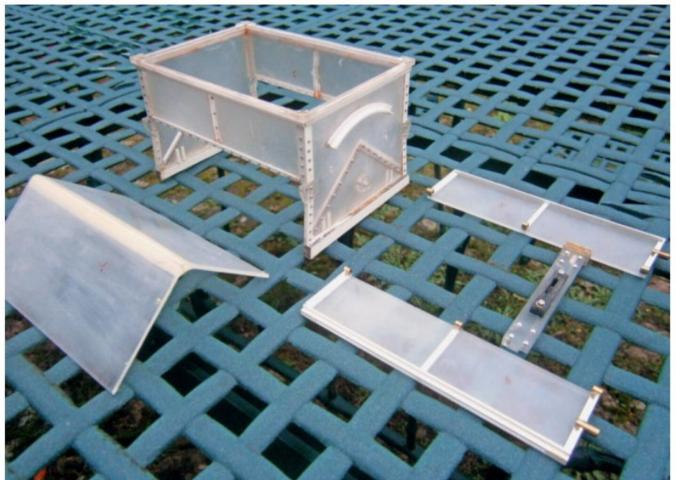
Dann überlegte ich mir, wie die noch herzustellenden Teile einfach und effizient miteinander verbunden werden könnten. Der Hauptteil des Wagens besteht aus der Karosserie (beide Enden- und beide Seiten-teile in einem Stück). Der Boden des Tanks, wo das Erz reinkommt, stabilisiert die Karosserie. Hinzu kommen die unteren Klappen, die der Entleerung des Wagens dienen.

Jedes dieser Teile wurde aus 2 mm dickem Plexiglas gefertigt. Ich baue meine Prototypen gerne aus diesem Material, da es sich leicht bearbeiten, sägen, feilen und kleben lässt. Außerdem ist es transparent, was Vorteile hat, falls Teile beidseitig bearbeitet werden müssen. Die Ecken wurden mit Polystyrolwinkelprofilen verstärkt. Mehrere flache Verstärkungen wurden hinzugefügt – dort, wo sie auch gemäss dem Vorbild auf dem Video zu sehen sind. Die Prototypabbildung zeigt deutlich, dass die Bleche durch Nieten und nicht durch Schweißen montiert werden sollen. Deshalb war es notwendig, etwa 120 Nieten zu setzen, damit mein Modell das Erscheinungsbild des Vorbildes originalgetreu wiedergibt.

Diese Konstruktion veranlasste mich, mehrere Silikonformen zu bauen: eine Form für die Karosserie, eine Form für den Boden und zwei Formen für die beweglichen Klappen. Generell gilt: Je komplizierter eine Form ist, desto grösser ist die Gefahr von Blasenbildung. Deshalb habe ich mich entschieden, die Stossstangen separat zu formen. Dies erforderte die Herstellung von zwei zusätzlichen Formen und damit mehr Montageaufwand, da die Stossstangen an den Enden der Wagen angeklebt werden müssen.

Die Schwierigkeit bei den Silikonformen liegt in der Positionierung und der Führung. So besteht beispielsweise die Karosserieform, die grösste der Serie, aus zwei Teilen, die perfekt ineinanderpassen müssen. Daher ist es notwendig, dass Boden und Deckel auf der x-, der y- wie auch auf der z-Achse exakt positioniert sind. Darüber hinaus müssen Luftauslasskanäle vorgesehen werden, da das Polyurethanharz, das die Form füllt, die Luft darin verdrängt.

**Das erste erfolgreich gefertigte Teil. Die Kanten müssen entgratet und das von den Luftaustrittsöffnungen zurückbleibende Material entfernt werden.**



Plexiglaskonstruktion der Prototypen mit verschiedenen Verstärkungen und zahlreichen Nieten. Die Karosserie beinhaltet innenliegende Rippen, um die Längsträger und den Tankboden während des Klebens positionieren zu können. Aus diesen Prototypen werden Silikonformen hergestellt.



Die Silikonform für die Karosserie. Die beiden Teile passen dank den oberen und unteren Führungen perfekt zusammen. Dies ermöglicht einen konstanten Abstand von 2 mm zwischen beiden Teilen der Form. Die verschiedenen V-förmigen Vertiefungen dienen als Öffnungen für die zu entweichende Luft.

